

PAT-NO: JP359202533A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59202533 A

TITLE: LIGHT PEN HAVING SWITCH FUNCTION FOR OPTICAL SYSTEM

----- KWIC -----

PURPOSE: To improve the reliability by using a switch function in common for a photodetecting system itself to avoid the light other than objects from being received.

CONSTITUTION: In touching simply a cylinder part 24 to a CRT screen, the light is delivered to a photoconductive pin 26 but does not arrive at the photodetector 32. On the other hand, when the CRT screen 44 is placed on an alternate long and short dash line, that is, when the cylinder part 24 is pushed onto the tube screen 44, since one end 26a of the photoconductive pin 26 is retracted via a spring 28, the other end 26b arrives onto the photodetector 32 and the light is sensed by the photodetector 32. In relaxing the pushing force of the cylinder part 24 onto the tube screen 44, the photoconductive pin 26 is slid by the spring 28 so as to allow one end 26a to be projected, the other end 26b is separated from the photodetector 32 and the light conduction to the photoconductor 32 is cut off.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—202533

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 06 F 3/033

識別記号

庁内整理番号  
7060—5B

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月16日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 光学系にスイッチ機能を有するライトペン

吹田市藤白台 4—32—4

⑰ 出 願 人 大信機器株式会社

大阪市浪速区日本橋東 2 丁目 10  
番 9 号

⑱ 特 願 昭58—78694

⑲ 出 願 昭58(1983) 5 月 4 日

⑳ 発 明 者 木村真琴

㉑ 代 理 人 弁理士 池田定夫

明 細 書

1. 発明の名称

光学系にスイッチ機能を有する  
ライトペン

2. 特許請求の範囲

筒部と筒先端部とを具有する軸体部と、ばね負荷により筒先端部から一端部が引込み可能に突出し、他端部が斜断形成された屈折率の高い光伝導ビンと、軸体内部に配設されたビン軸受部とからなり、光伝導ビンの引込み位置でその斜断端部により伝導光を受光するための受光素子が配設されていることを特徴とする、光学系にスイッチ機能を有するライトペン。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、光情報を読みとる機能を有する入力具の分野で利用される。

本発明は、光情報を読みとる受光系にスイッチ機能を兼備したライトペンに関する。

(ロ) 従来技術

従来例は、第 1 図に示すように、レンズ 10、受光素子 12、スイッチ機構 14 とから大略構成され、レンズ 10 で集光し、受光素子 12 により受光しており、その際、ペンが CRT 管面に押しあてられることにより、スライドし、スイッチ機構 14 がオン動作する、つまりブツシュ操作の、リードリレーによる有接点方式の採用が多い。このようなスイッチ機構は、精密を要し、コンパクトに設計される必要があつて、製作が容易でなく、他方こわれ易く、チャタリングの問題もあり、信頼性が低かつた。

また、スイッチ機構をとくに設けず、受光時の動作確認は、人間の指で軽く触れるだけで行なわれるものが存在するが、ソフトウェア上及びインタフェースとしての論理回路にも相当の負荷がかかっている。

いずれにしても、従来例では、受光系がライトペンの先端に介挿されているため、光は目的の情報以外の外乱光（例えば受光時に照明器具の方に向いた場合など）も含まれ、これを受光しており、

出力は信頼性に乏しいものであつた。あるいは、外乱光の判別のために、複雑な回路が付加されていた。

#### (イ) 目的

本発明の目的は、受光系そのものにスイッチ機能を兼備させ、構成が簡素で、操作が容易なライトペンを提供することである。

#### (ニ) 構成

前記の目的は、屈折率の高い光伝導ピンを使用して、これをスイッチ機構の構成要素として利用することにより達成される。

なお、詳しくは、筒部と筒先端部とを具有する軸体部と、ばね負荷により筒先端部から一端部が引込み可能に突出し、他端部が斜断形成された屈折率の高い光伝導ピンと、軸体内部に配設されたピン軸受部とを具備して、光伝導ピンの引込み位置で、その斜断端部により伝導光を受光するように受光素子を配設させることにより、本発明の目的は達成できる。

#### (ホ) 実施例

が、図示一点鎖線上にあるとき、つまり管面44に筒先端部24を押しあてると、ばね28を介して光伝導ピン26は、その一端部26aが引込むので、他端部26bは、図示点線部位に変位して受光素子32上に到る。従つて、伝わつた光は、屈折しながら、光伝導ピン26の内部を伝わつてその他端部にとどき、その斜端部でも屈折して受光素子32により感知される。屈折率が高いと、外部へ光が散乱せず、軸方向へ伝わる。

CRT管面44に筒先端部24を押しあて<sup>て</sup>る力を抜くと、ばね28により光伝導ピン26は、図示実線のように、一端部26aが突出するようにスライドし、他端部26bは受光素子32から遠ざかり、受光素子32への光伝導は遮断される。

本発明の他の実施例では、第3図に示すように光伝導ピン26にレンズ38が付着される。CRT管面は、相当厚いので、管面上に映る線を読みとる場合、レンズ38が有効に集光作用を奏する。

さらに、第4図に示すように、中心にガラス40を使い、周囲に屈折率の高い透明な高分子材料、

本発明の好適な実施例は、第2図以下について説明される。

第1図は本発明によるライトペンの縦断面図である。

22は筒部、24は筒先端部であり、両者により軸体部が構成される。26は光屈折率の高い光伝導ピンであり、透明アクリル樹脂で成形されるのが好ましい。光伝導ピン26は、ストッパ27と嵌挿され、またばね28に巻装されている。30はピン軸受部である。このようにして、光伝導ピン26は、一端26aが筒先端部24より一定距離だけ引込み可能に突出するように構成されているが、なお他端部26bは、45度で斜断形成されている。ビス31は、光伝導ピン26のスライドに従つて、ストッパ27が縦動するようにした支持部である。さらに、32は受光素子、34はシールド線、36は結束バンドである。

第2図の実施例は、あらましこのような構成であるから、CRT管面44に筒先端部24を単に当てた状態においては、光は光伝導ピン26に伝わつても受光素子32にとどかない。しかし、CRT管面44

例えばアクリル樹脂42を使つて、光伝導ピン26を構成する。視野を狭くして分解能を大きくするため、細い光伝導ピンが有用であるが、細いと折れ易いので、ガラスにより補強する。

#### (ハ) 効果

本発明は、受光系そのものをスイッチ機構の要部として利用し、これにより、無接点方式のスイッチ機能を構成し、信頼性を高めている効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の概略構成図、第2図は本発明の一実施例を示す縦断面図、第3図は本発明による光伝導ピンの他の構成例図、第4図は同様の他の構成例図である。

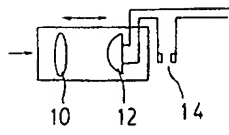
24は筒先端部、26は光伝導ピン、26aは前端部、26bは後端部、28はばね、30はピン軸受部、32は受光素子である。

特許出願人 大信機器株式会社

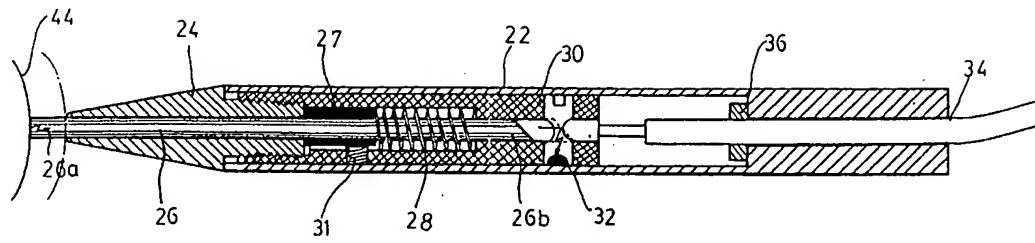
代理人 弁理士 池田・定夫



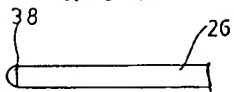
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

